

MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA UNTUK KELAS XI IPA 4 DI MAN KOTA MOJOKERTO

TRACE THE SCIENCE PROCESS SKILL STUDENTS THROUGH APPLICATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ON CHEMICAL EQUILIBRIUM MATERIAL CLASS XI IPA 4 AT MAN KOTA MOJOKERTO

Chesilia Maretha Saputri, *Harun Nasrudin
Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
e-mail: harunnasrudin@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan keterlaksanaan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing, aktivitas siswa dan keterampilan proses sains siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kesetimbangan kimia. Metode yang digunakan yaitu *One Group Pretest - Posttest Design* dengan sampel penelitian 40 siswa kelas XI IPA 4 MAN Kota Mojokerto. Hasil penelitian ditunjukkan sebagai berikut: (1) Persentase rata-rata keterlaksanaan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing pada fase 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 berturut-turut adalah 90,74%; 86,44%; 87,78%; 90,11%; 87,92% dan 85,42% dengan kategori sangat baik karena setiap fase memperoleh persentase $\geq 61\%$. (2) Aktivitas siswa yang relevan lebih dominan daripada aktivitas siswa yang tidak relevan, sehingga model pembelajaran inkuiri terbimbing telah melatih keterampilan proses sains siswa (3) Keterampilan proses sains siswa meningkat dari 23,68% menjadi 100% siswa tuntas dengan skor rata-rata dalam merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, menganalisis data, dan membuat kesimpulan berturut-turut adalah 3,79 (predikat A); 3,87 (predikat A); 3,63 (predikat A-) dan 3,39 (predikat A-).

Kata kunci : Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, dan Kesetimbangan Kimia.

Abstract

The purpose of this study is to describe the implementation of instructional syntax of guided inquiry learning, student activities and student's science process skills on the application of guided inquiry learning model to teach equilibrium material in chemistry subject. The method used in this research is One Group Pretest - Posttest Design with a sample of 40 students of class XI IPA 4 MAN Kota Mojokerto. The result of this research were: (1) The average percentage of instruction in guided inquiry instruction in phase 1, 2, 3, 4, 5 and 6 is 90.74%; 86.44%; 87.78%; 90.11%; 87.92% and 85.42% with very good category because each phase gets percentage $\geq 61\%$. (2) The activity of the relevant students is more dominant than the irrelevant student activity, so the guided inquiry learning model has trained the students 'science process skills (3) The students' science process skill has increased from 23.68% to 100% of students complete with average score in formulating the problem, proposing the hypothesis, analyzing the data, and making consecutive conclusions is 3.79 (predicate A); 3.87 (predicate A); 3.63 (predicate A-) and 3.39 (predicate A-).

Key words: Guided Inquiry, Science Process Skills, and Chemical Equilibrium

PENDAHULUAN

Pemerintah Republik Indonesia saat ini sedang menerapkan Kurikulum 2013, yang menekankan penerapan pendekatan *scientific* dimana pendekatan tersebut terdiri dari kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan, yang berisi keseimbangan antara pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan [1]. Berdasarkan kurikulum 2013 di atas, pembelajaran kimia harus

dilaksanakan dengan melibatkan keterampilan dan penalaran siswa, sehingga siswa memperoleh pengetahuan secara utuh yaitu kimia sebagai proses (kerja ilmiah) dan produk (fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip) [2]. Sedangkan kimia sebagai proses meliputi sikap-sikap dan keterampilan-keterampilan yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan. Keterampilan itulah yang disebut keterampilan proses sains [3].

Aktivitas yang dilakukan seorang ilmuwan ketika mereka mempelajari atau melakukan investigasi tentang suatu permasalahan disebut keterampilan proses. Ada dua keterampilan proses sains yaitu keterampilan proses dasar (*basic skills*) dan keterampilan proses terpadu (*integrated skills*) [4]. Keterampilan proses sains siswa terpadu (*integrated skills*) yang dilatihkan meliputi: merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, menganalisis data dan menyimpulkan hasil percobaan.

Hasil pra penelitian di kelas XII IPA 3 MAN Kota Mojokerto pada tanggal 16 Oktober 2017 menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam merumuskan masalah didapat skor 2,21 (predikat C+), menyusun hipotesis didapat skor 1,85 (predikat B-), menganalisis data didapat skor 2,81 (predikat B) sedangkan untuk membuat kesimpulan didapat skor 1,38 (predikat C) dengan ketuntasan klasikal 9%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa 91% siswa belum tuntas dalam tes keterampilan proses sains dan hakikat IPA sebagai proses belum terpenuhi. Berdasarkan fakta tersebut maka, siswa dapat memperoleh fakta, konsep, atau prinsipnya secara mandiri jika keterampilan ilmiah siswa dikembangkan melalui pendekatan keterampilan proses sains. Adapun cara pengembangan keterampilan proses sains yaitu siswa dapat menggunakan metode praktikum dalam pembelajaran [4].

Berdasarkan Permendikbud No.70 tahun 2013, materi kesetimbangan kimia mempunyai Kompetensi Dasar yakni (1) Menganalisis faktor - faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri. (2) Merancang, melakukan serta menyimpulkan dan menyajikan hasil percobaan faktor - faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. Untuk mencapai KD yang telah ditentukan maka perlu dilakukan percobaan/ praktikum selama proses pembelajaran. Selain itu, hasil pra penelitian pada siswa kelas XII IPA 3 MAN Kota Mojokerto menyatakan bahwa 56% siswa menyatakan bahwa mereka sangat jarang melakukan percobaan/ praktikum di laboratorium khususnya kimia dalam proses pembelajaran, serta 71% siswa kelas XII IPA 3 mengalami kesulitan dalam mempelajari materi kesetimbangan kimia.

Kesetimbangan kimia memiliki karakteristik materi yang abstrak sehingga masuk dalam level submikroskopis. Selain itu, materi kesetimbangan kimia ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga, pada pembelajaran kimia perlu dilatihkan keterampilan proses sains untuk menyelesaikan masalah, dengan

demikian siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara kreatif sesuai kemampuannya.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah salah satu model pembelajaran tepat untuk materi kesetimbangan kimia. Hal ini karena inkuiri dapat diterapkan pada materi yang membutuhkan kegiatan praktikum. Sementara itu, materi kesetimbangan kimia merupakan salah satu materi kimia yang membutuhkan adanya praktikum.

Hasil penelitian terdahulu, menyatakan bahwa keterlaksanaan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing telah terlaksana dengan sangat baik pada pertemuan I, II, III dengan persentase keterlaksanaan masing-masing sebesar 86,11% ; 94,11% dan 94,44%, serta ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 86% [5]. Berdasarkan hasil tersebut, maka dengan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun karakter dari model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu siswa belajar .dengan aktif dan memikirkan sesuatu berdasarkan pengalaman, siswa belajar dengan aktif membangun apa yang telah diketahui melalui petunjuk atau bimbingan pada proses belajar agar dalam pembelajaran menjadi lebih terarah. Pemilihan model pembelajaran juga sangat mempengaruhi proses pembelajaran, yang nantinya ditunjukkan dengan hasil belajar dari siswa itu sendiri. Untuk itu siswa perlu dibekali keterampilan untuk mencari dan mengolah informasi dari berbagai sumber, sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru namun berpusat kepada siswa. Pemberian pengalaman personal ini dapat dimunculkan dalam beberapa materi kimia yang diajarkan di sekolah, salah satunya adalah materi kesetimbangan kimia [6].

Adapun sintaks dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu Memusatkan perhatian dan menjelaskan proses inkuiri, Menghadirkan masalah inkuiri untuk fenomena, Merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah atau fenomena, Mengumpulkan data untuk menguji hipotesis, Merumuskan penjelasan atau kesimpulan, Merefleksikan situasi masalah dan berpikir [7].

Berdasarkan uraian diatas, diharapkan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kesetimbangan kimia dapat melatih keterampilan proses sains siswa sehingga siswa dapat menemukan dan mengembangkan konsep, fakta dan prinsip melalui metode ilmiah dan diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Fakta, konsep, dan prinsip yang

dikembangkan akan bermanfaat untuk menunjang pengembangan kemampuan proses pada diri siswa.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan penelitian pra-eksperimen dengan metode deskriptif kuantitatif. Subyek dari penelitian ini adalah siswa MAN Kota Mojokerto kelas XI IPA-4. Penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* [8]

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Keterangan :

O_1 : tes keterampilan proses sains sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing

X: penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa

O_2 : tes keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan tes. Metode observasi bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa sesuai dengan sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan metode tes digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa.

Analisis keterlaksanaan dilihat dari perhitungan persentase kualitas keterlaksanaan berikut:

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{ skor pengamatan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri dikatakan baik apabila $\geq 61\%$.

Analisis aktivitas siswa dilakukan oleh pengamat setiap 3 menit sekali selama proses pembelajaran berlangsung dan persentase waktu aktivitas siswa dihitung menggunakan rumus:

$$\% P = \frac{\sum \text{ kategori aktivitas siswa}}{\sum \text{ seluruh kategori aktivitas siswa}} \times 100\%$$

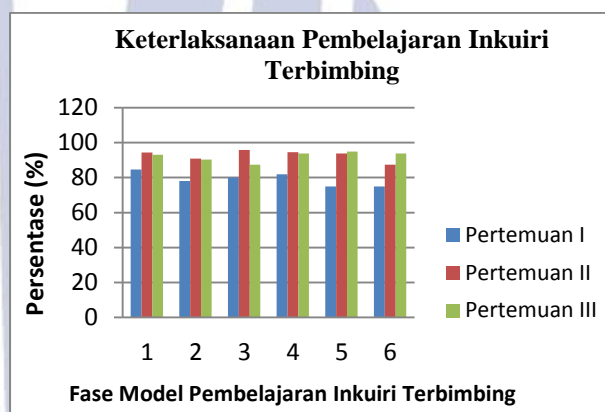
Analisis hasil belajar keterampilan proses siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor KPS} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 4$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Tujuan dari observasi keterlaksanaan pembelajaran yaitu untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah disusun dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta untuk memperlihatkan apakah guru telah melatih keterampilan proses sains dalam pembelajaran. Keterlaksanaan model pembelajaran diamati oleh dua pengamat dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan. Persentase keterlaksanaan dikatakan baik apabila mendapatkan skor 3 atau dengan persentase 61%-80% dan sangat baik apabila mendapat persentase 81%-100% [9]. Seluruh fase inkuiri terbimbing terlaksana dengan sangat baik selama tiga kali pertemuan yang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram Batang Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Berdasarkan Gambar 1. Persentase keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing selama tiga kali pertemuan dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Fase 1: Memusatkan perhatian dan menjelaskan proses inkuiri kepada siswa didapatkan persentase sebesar 84,72%; 94,44%; 93,06%. Persentase terendah terjadi pada pertemuan I. Hal ini disebabkan karena guru belum runtut dalam menjelaskan proses inkuiri.
2. Fase 2, yaitu menghadirkan masalah inkuiri untuk fenomena didapatkan persentase sebesar 78,13%; 90,91%; 90,28%. Persentase keterlaksanaan mengalami peningkatan dari pertemuan I ke pertemuan II sedangkan pertemuan II ke pertemuan III mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena pada

pertemuan III sebagian kecil tahapan dalam fase 2 terlaksana dengan tidak runtut. Pada fase ini siswa diberikan fenomena yang dapat membantu siswa menemukan informasi untuk memecahkan masalah.

3. Fase 3, yaitu merumuskan hipotesis untuk didapatkan masalah atau fenomena mendapatkan persentase sebesar 80%; 95,83% dan 87,5%. Persentase keterlaksanaan mengalami peningkatan dari pertemuan I ke pertemuan II sedangkan pertemuan II ke pertemuan III mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena pada pertemuan III sebagian kecil tahapan dalam fase 3 terlaksana dengan tidak runtut. Pada fase ini siswa dituntut untuk dapat menyusun hipotesis yang tepat sesuai dengan rumusan masalah yang telah disepakati.
4. Fase 4 yaitu mengumpulkan data untuk menguji hipotesis didapatkan persentase sebesar 81,94%; 94,64%; 93,75%. Persentase keterlaksanaan terjadi penurunan dari pertemuan II ke pertemuan III. Hal ini disebabkan pada pertemuan III tidak dilaksanakan percobaan sehingga sebagian kecil tahapan pada fase 3 disampaikan dengan tidak runtut.
5. Fase 5 yaitu merumuskan penjelasan atau kesimpulan didapatkan persentase keterlaksanaan sebesar 75%; 93,75%; 95%. Menarik kesimpulan yaitu membuat pernyataan yang mengikhtisarkan apa yang telah dipelajari dari suatu eksperimen atau pengamatan [10]. Pada fase ini guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Persentase keterlaksanaan terus meningkat setiap pertemuannya, hal ini menunjukkan bahwa guru dalam mengolah kelas sudah terlaksana dengan baik dan runtut.
6. Fase 6 yaitu merefleksikan situasi masalah dan proses berpikir didapatkan persentase sebesar 75%; 87,5%; 93,75% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan uraian diatas, keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing selama tiga kali pertemuan sudah terlaksana dengan sangat baik dan runtut.

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing setiap fase selama tiga kali pertemuan mendapatkan rata-rata sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase Rata-Rata Kualitas Keterlaksanaan

| Fase | P I (%) | P II (%) | P III (%) | Persentase rata-rata (%) |
|--------|---------|----------|-----------|--------------------------|
| Fase 1 | 84,72 | 94,44 | 93,06 | 90,74 |

| Fase | P I (%) | P II (%) | P III (%) | Persentase rata-rata (%) |
|--------|---------|----------|-----------|--------------------------|
| Fase 2 | 78,13 | 90,91 | 90,28 | 86,44 |
| fase 3 | 80,00 | 95,83 | 87,50 | 87,78 |
| Fase 4 | 81,94 | 94,64 | 93,75 | 90,11 |
| Fase 5 | 75,00 | 93,75 | 95,00 | 87,92 |
| Fase 6 | 75,00 | 87,50 | 93,75 | 85,42 |

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase rata-rata selama tiga kali pertemuan pada fase 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 berturut-turut adalah sebagai berikut: 90,74%; 86,44%; 87,78%; 90,11%; 87,92% dan 85,42%. Persentase rata-rata setiap fase dari model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga pada Tabel 1 menunjukkan bahwa setiap fase dari model pembelajaran inkuiri terbimbing telah terlaksana dan masuk ke dalam kategori sangat baik yang dibuktikan dengan persentase setiap fase mencapai $\geq 61\%$ [9].

Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki peranan yang sangat penting dalam dilatihkannya keterampilan proses sains siswa. Tujuan dari observasi aktivitas yaitu untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran. Aktivitas siswa diamati berdasarkan kategori yang tercantum dalam lembar observasi aktivitas siswa. Aktivitas siswa diamati oleh 8 pengamat dan setiap pengamat mengamati satu kelompok kecil. Aktivitas siswa dinyatakan dalam bentuk persentase waktu. Pengamatan aktivitas siswa ini dilakukan setiap 3 menit. Aktivitas siswa selama pembelajaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Waktu Aktivitas Siswa

| Kategori | Aspek yang diamati | Persentase waktu (%) | | | Rata-rata Persentase |
|----------|--|----------------------|-------|-------|----------------------|
| | | P I | P II | P III | |
| A | Siswa mengamati dan memperhatikan penjelasan guru | 15,42 | 15,42 | 20 | 16,95 |
| B | Siswa berkumpul bersama kelompok | 7,5 | 6,67 | 5,83 | 6,67 |
| C | Siswa membaca fenomena di LKS | 3,33 | 6,67 | 7,92 | 5,97 |
| D | Siswa merumuskan masalah dan mencatatnya | 4,17 | 3,75 | 3,33 | 3,75 |
| E | Siswa mengajukan hipotesis berdasarkan rumusan masalah dan pengetahuan yang dimiliki | 4,17 | 3,75 | 3,33 | 3,75 |
| F | Perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan | 3,33 | 3,33 | 0 | 2,22 |

| Kategori | Aspek yang diamati | Persentase waktu (%) | | | Aspek yang diamati |
|----------|--|----------------------|-------|-------|--------------------|
| | | PI | PII | PIII | |
| G | Siswa berdiskusi tentang LKS bersama teman sekelompok | 10 | 10,83 | 16,67 | 12,50 |
| H | Menentukan variabel, alat dan bahan, dan alur percobaan | 4,58 | 4,17 | 3,75 | 4,17 |
| I | Melakukan percobaan dalam kelompok | 13,75 | 17,92 | 0 | 10,56 |
| J | Siswa menyusun data hasil percobaan ke dalam tabel | 4,17 | 3,75 | 7,08 | 5,00 |
| K | Menganalisis hasil percobaan | 7,08 | 6,67 | 9,58 | 7,78 |
| L | Siswa mempresentasikan hasil percobaan yang diperoleh | 7,92 | 6,67 | 6,25 | 6,95 |
| M | Menyimpulkan hasil percobaan | 7,92 | 7,08 | 13,33 | 9,44 |
| N | Perilaku yang tidak relevan KBM (tidak terlibat aktif dalam diskusi dan presentasi, berbicara sendiri ketika pembelajaran berlangsung, keluar kelas tanpa izin, berjalan-jalan di dalam kelas) | 6,67 | 3,33 | 2,92 | 4,31 |

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat persentase waktu dari aktivitas siswa selama tiga kali pertemuan. Aktivitas kategori A-M adalah aktivitas yang relevan, sedangkan aktivitas kategori N adalah aktivitas yang tidak relevan. Persentase aktivitas siswa dalam melakukan kegiatan tidak relevan selama tiga kali pertemuan yaitu sebesar 6,67%; 3,33%; 2,92%. Sedangkan total aktivitas yang relevan (kategori A-M), pada pertemuan I didapatkan persentase sebesar 93,33%, pertemuan II sebesar 96,67% dan pertemuan III sebesar 97,08%. Berdasarkan uraian tentang aktivitas selama proses pembelajaran selama tiga kali pertemuan, siswa lebih banyak melakukan aktivitas yang relevan daripada aktivitas yang tidak relevan. Hal tersebut sesuai dengan fase dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat mengarahkan dan membimbing siswa dalam melatih keterampilan proses sains siswa. Siswa secara mandiri mampu membangun pengetahuannya, karena model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) [11].

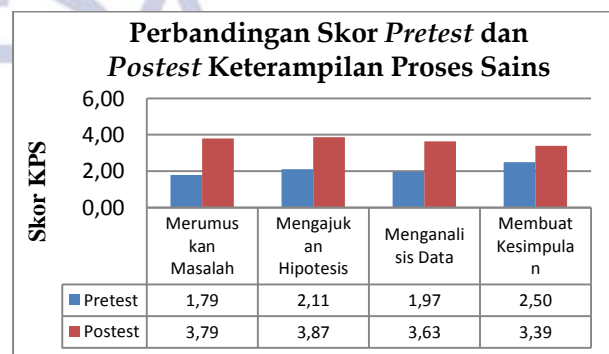
Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

Hasil belajar dapat digunakan sebagai penelitian dalam pembelajaran. Untuk mengetahui baik buruknya atau tinggi rendahnya hasil belajar siswa dapat digunakan suatu cara dengan

memberikan skor terhadap kemampuan atau keterampilan yang dimiliki siswa setelah melakukan proses pembelajaran Keterampilan proses sains ini dilatihkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing selama proses pembelajaran [12]. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No.19 tahun 2005 tentang Standar Pendidikan, bahwa standar kompetensi lulusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Hal ini dimaksudkan bahwa lulusan diharapkan memiliki suatu keterampilan salah satunya adalah keterampilan proses [13].

Keterampilan proses sains siswa diukur menggunakan metode tes. *Pretest* untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa tanpa model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sedangkan *posttest* untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Komponen keterampilan proses sains yang diteliti meliputi: (1) Merumuskan masalah; (2) Mengajukan hipotesis; (3) Menganalisis data; (4) Membuat kesimpulan. Hasil penelitian Sri, menyatakan bahwa sebesar 89,64% siswa tuntas dalam dilatihkan keterampilan proses sains sehingga *guided inquiry* dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa kelas XI - MIPA 6 SMA Negeri 1 Sumenep pada materi asam basa [14]. Keterampilan proses sains telah dilatihkan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan cara mengisi lembar kerja siswa (LKS) selama 3 kali pertemuan yang sudah dirancang sesuai dengan sintaks inkuiri terbimbing dan komponen keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains siswa dikatakan baik apabila mencapai skor $\geq 2,67$ (predikat B) [15]. Perbandingan skor *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram perbandingan skor *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains.

Berdasarkan Gambar 2 tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains telah dilatihkan dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan skor *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains yang mengalami peningkatan pada setiap komponen yang dilatihkan. Skor *posttest* dalam merumuskan masalah sebesar 3,79 dengan predikat A; komponen mengajukan hipotesis sebesar 3,87 dengan predikat A; komponen menganalisis data sebesar 3,63 dengan predikat A-, dan komponen membuat kesimpulan sebesar 3,39 dengan predikat A-. Skor tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami dan telah dilatihkan keterampilan proses sains melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Selain itu, dihitung pula ketuntasan klasikal yang dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Persentase Ketuntasan Keterampilan Proses Sains Siswa.

| | Jumlah Siswa | Persentase (%) |
|-----------------|--------------|----------------|
| <i>Pretest</i> | 9 | 23,68% |
| <i>Posttest</i> | 38 | 100% |

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa ketika *pretest* hanya 9 siswa yang tuntas keterampilan proses sains dan ketika *posttest* seluruh siswa (38 siswa) tuntas dilatihkan keterampilan proses sains. Hasil perhitungan ketuntasan klasikal pada saat *pretest* menunjukkan bahwa siswa jarang dilatihkan keterampilan proses sains serta pada kegiatan pembelajarannya tidak pernah menggunakan kegiatan praktikum. Sehingga, perlunya dilatihkan keterampilan proses sains siswa pada saat kegiatan pembelajaran agar siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hasil perhitungan ketuntasan klasikal pada saat *posttest* menunjukkan bahwa siswa 100% siswa tuntas dalam dilatihkan keterampilan proses sains dengan model pembelajaran inkuiri.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing pada fase 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 memperoleh rata-rata sebesar 90,74%; 86,44%; 87,78%; 90,11%; 87,92% dan 85,42% dengan kategori sangat baik karena setiap fase memperoleh persentase $\geq 61\%$.

2. Siswa telah dilatihkan keterampilan proses sains dengan persentase aktivitas siswa yang relevan lebih dominan daripada aktivitas siswa yang tidak relevan.
3. Keterampilan proses sains siswa meningkat dari 23,68% menjadi 100% siswa tuntas dengan skor rata-rata dalam merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, menganalisis data, dan membuat kesimpulan berturut-turut adalah 3,79 (predikat A); 3,87 (predikat A); 3,63 (predikat A-) dan 3,39 (predikat A-).

Saran

Saran dari penelitian penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kesetimbangan kimia untuk melatih keterampilan proses siswa kelas XI MAN Kota Mojokerto yaitu:

1. Komponen keterampilan proses sains yaitu menganalisis masalah perlu ditekankan lagi karena ketika dilatihkan keterampilan proses hasil yang didapatkan masih lebih rendah dari komponen lain yang dilatihkan.
2. Siswa sebaiknya diberi perhatian yang lebih ketika melakukan percobaan agar siswa dapat berperan aktif dalam setiap percobaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudarwan. 2013. *Pendekatan-pendekatan Ilmiah dalam Pembelajaran*. Jakarta: Pusbangprodik.
2. BSNP. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
3. Semiawan, C. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: Gramedia Widiasara Indonesia.
4. Nur, Mohamad. 2011. *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Universitas Negeri Surabaya.
5. Amirotul dan Nasrudin, Harun. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kritis Pada Materi Kesetimbangan Kimia di SMA Negeri 1 Probolinggo*.

- Surabaya: *UNESA Journal of Chemical Education*. Vol. 5, No. 1, pp. 159-166.
6. Kuhlthau, Carol dan Ross J. 2010. *Guided Inquiry: A framework for Learning Through School Libraries in 21 Century School*. "http://clsl.scils.rutgers.edu/guided_inquiry/c_har.htm" (Diakses pada 10 Agustus 2017).
7. Arends, Richard I. 2012. *Belajar untuk Mengajar*. Diterjemahkan oleh: Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
8. Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
9. Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
10. Nur, Mohamad. 2011. *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Universitas Negeri Surabaya
11. Kuhlthau, Carol dan Ross J. 2010. *Guided Inquiry: A framework for Learning Through School Libraries in 21 Century School*. "http://clsl.scils.rutgers.edu/guided_inquiry/c_har.htm". (Diakses pada 10 Desember 2017).
12. Ahmad, Syah. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Ciputat Press.
13. Kementrian Agama. 2005. *Standar Nasional Pendidikan*. [https://kemenag.go.id /file /dokumen /PP1905.pdf](https://kemenag.go.id/file/dokumen/PP1905.pdf). Diakses pada tanggal 6 Februari 2018.
14. Herli, Sri dan Nasrudin, Harun. 2016. Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 1 Sumenep. Surabaya: *UNESA Journal of Chemical Education*. Vol. 5, No. 3, pp. 571-579.
15. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Penilaian hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah dalam Undang-undang Nomor 104 Tahun 2014*. Jakarta : Mendikbud